

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-146539

(43)Date of publication of application : 22.08.1984

---

(51)Int.Cl.                      A23G 3/00  
                                    A21D 8/04  
                                    C12N 1/18

---

(21)Application number : 58-020940      (71)Applicant : SHIKISHIMA SEIPAN KK

(22)Date of filing : 10.02.1983      (72)Inventor : HIRAIWA TAKAO

---

## (54) QUALITY IMPROVEMENT IN CAKE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** Lactobacillus SanFrancisco is cultured in a medium mainly consisting of wheat flour and the culture mixture or its treated product is added to cake or the like to develop good effect such as improvement of glaze.

**CONSTITUTION:** Lactobacillus SanFrancisco is cultured in a medium mainly consisting of wheat flour and the resultant culture mixture or its treated product is added to cake such as sponge cake. The addition develops many good effects such as apparent volume increases, finer pore texture inside, increase in soft feeling, mellow taste and soft texture.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-146539

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

A 23 G 3/00

A 21 D 8/04

C 12 N 1/18

識別記号

庁内整理番号

7732-4B

6712-4B

6712-4B

⑭ 公開 昭和59年(1984)8月22日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 菓子類の品質改良法

岡崎市宇頭町東山1の2

⑯ 特 願 昭58-20940

⑰ 出 願 昭58(1983)2月10日

⑱ 発 明 者 平岩隆夫

⑲ 出 願 人 敷島製パン株式会社

名古屋市東区白壁五丁目3番地

⑳ 代 理 人 弁理士 野波俊次

明 細 書

1. 発明の名称 菓子類の品質改良法

2. 特許請求の範囲

ラクトバチルス・サンフランシスコを小麦粉を主成分とする培地に培養して得られる培養物もしくはその処理物を菓子類に添加することを特徴とする菓子類の品質改良法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は洋菓子、和菓子、スナック食品、ビスケット等の菓子類の品質改良法に関する。

さらに詳しくは菓子類の製造工程のいずれかの時期にラクトバチルス属の乳酸菌を小麦粉を主成分とする培地に培養して得られる培養物もしくはその処理物を菓子類の原料に添加することによつて該菓子類に多くの優れた効果を付与する方法に関する。

従来パンの製造に際してラクトバチルス・サンフランシスコの小麦粉培地での培養物を添加することによつて酸味のきいたまろやかな風味がパンに与えられることが知られている。本発

明者等はさらにパンのみならず菓子類等への適用を検討したところパンに与えられる効果とは全く異質の効果が付与されることを見出した。

本発明に用いる乳酸菌としてはラクトバチルス・サンフランシスコである。

具体例としてラクトバチルス・サンフランシスコ ATCC 27652 ( NRRL B-3932 )、ATCC 27651 ( NRRL B-3934 )、ATCC 27653 ( NRRL B-3935 )、NRRL B-3933 等があげられるが、サンフランシスコ市等において市販されているので容易に入手しうる。

乳酸菌の培養に際しては小麦粉100に対し200～250の割合で水を加えた培地に該乳酸菌を加えて培養する。培地には必要に応じて食塩、無機物その他菌の発酵を阻害しない栄養源を加えることができる。培養は25～40℃、pH 3～5で5～15時間の発酵によつて完了する。得られた培養物はそのままもしくは遠心処理した上澄液或いは菌体もしくはそれ等の乾燥物が用いられる。

より便利には、ラクトバチルス・サンフランシスコを培養して得られる培養物を乾燥処理して粉末として冷暗所に保存する。必要に応じてこれを菓子類の生地に加えることによつて目的を達成することができる。

ラクトバチルス・サンフランシスコの培養物もしくはその処理物を加える対象菓子類としてはスポンジケーキ、洋菓子類、和菓子類、スナック食品、ビスケット、クラッカー等が例示される。

これ等の食品に対して乳酸菌の培養物は通常食品重量の1～25%（乾燥基準）程度加えられる。乳酸菌の培養物は食品の製造工程のいずれの時期に加えてもよいが通常生地製造工程において加えられる。

本発明方法を実施することによつて多くの優れた効果、例えば外観上のボリュームの増加、内相のキメが細くなりソフト感が増すこと、風味においてはまろやかになり食したとき柔らかな食感を与えること又、表面のツヤが改良され

ること等が付与される。

以下に本発明の詳細を実施例によつて示す。

#### 実施例 1

小麦粉60gを300ccの水にいてラクトバチルス・サンフランシスコの凍結乾燥菌3g（生菌数 $5 \times 10^9/g$ ）を加えて30℃で10時間醗酵させて、pHが3.6～4.0になる様にして液種を得る。

次いで小麦粉600g、生イースト40g、モルトフラワー（活性）0.1g及び上記の液種全量を混合し30℃で4時間醗酵させて中種を得る。

小麦粉400g、モルトシラップ100g、市販のショートニング110g、食塩1.6g、重曹6gに上記中種全量を加えてこね、リバースシーターにより厚さ3mmに圧延し、打ち抜きを行つて適当な大きさとし260℃で3分間焼成して、ソーダクラッカーを得た。

#### 実施例 2

小麦粉30g、水100g、ラクトバチルス

サンフランシスコの凍結乾燥菌体1gを混合し30℃で10時間醗酵させた後pHが3.6～4.0になる様調整して液種を得る。

得られた液種に小麦粉（薄力粉）1000g、水900ccを加えて混合し、30℃で4時間醗酵させる。

次いで小麦粉（薄力粉）100、砂糖100、全卵100、食塩0.8、ベーキングパウダー1.0、乳化剤5.0に上記培養物を3%、5%、10%（乾燥基準）の割合いで加え、更に水の量が無添加の場合に3.5になる様調整する。

連続式ミキサーによりホイップして比重0.55の生地を得る。この生地を型詰めして180℃で30分焼成してスポンジケーキを得る。

得られたスポンジケーキの評価は次のとおりであつた。

	無添加	3%	5%	7%
A	28.0	28.5	29.0	28.5
B	24.0	24.0	24.5	24.5
C	28.0	28.5	29.5	29.0
D	80.0	81.0	83.0	82.0

A：外観・・・（1.形状、2.焼き色、3.表皮の状態）

B：内相・・・（1.キメ立ち、2.内容物の状態、3.ソフトさ）

C：風味・・・（1.香、2.味、3.食感）

D：スコア合計

培養物の添加によつて外観のボリュームが増加し、内相のキメが細くなりソフト感が増す。さらに香味の点で卵臭がうすくなり、まろやかな風味が得られ、食べた時の口溶けが良くなりかつ柔らかい食感となり、製品の老化が遅くなるので乳化剤の使用量が減量できる。

#### 実施例 3

小麦粉60gを300gの水に入れてこれに

## 〔品質評価〕

ラクトバチルス・サンフランシスコの凍結乾燥  
菌体3gを加え30℃にて10時間発酵せしめ  
てpH 3.6の培養物を得る（以下LB培養物と  
いう）。

薄力小麦粉100、砂糖100、全卵100、  
食塩0.8、ベーキングパウダー1.0、乳化剤  
5.0、水35、に上記LB培養物を3%、5%、  
10%（乾量基準）の割合で混合して常法によ  
りスポンジケーキを製造した。

得られたスポンジケーキについて評価試験の  
結果を以下に示す。

評 価 項 目		配 点	L B 培 養 物 添 加 量			
			無添加	3 %	5 %	1 0 %
A	1	15	11.5	11.5	12.5	12.0
	2	10	8.0	8.0	8.0	8.0
	3	15	12.0	12.0	12.0	12.0
B	内相の色相 1	5	4.0	4.0	4.0	4.0
	内相状態 2	10	7.75	8.0	8.25	8.25
	内部触感 3	10	7.75	8.0	8.25	8.25
C	香 1	10	7.75	8.0	8.0	8.0
	味 2	10	8.0	8.0	8.5	8.0
	食 感 3	15	11.5	11.75	12.5	12.5
D		100	78.25	79.25	82.0	81.0

B - 1'は色相、3'は内部触感を示し、他は実  
施例2の基準と同一である。

## 〔製品の比容積〕

LB培養物添加量	無添加	3%	5%	10%
比容積	432	432	442	448

$$\text{比容積} = \frac{\text{ボリューム}}{\text{焼上重量}} \times 100$$

## 〔製品の嗜好パネル試験〕

LB培養物5%添加と無添加区の間で専門パネ  
ルにより評価した。

試験項目	嗜好度合		
	無添加区	5%添加区	熟なし
香	10人	13人	7人
味	7人	17人	6人
食感	10人	18人	2人
総合	8人	18人	4人

## 実施例4

薄力粉100に砂糖250、全卵250、水  
350を加え実施例3のLB培養物を添加混合し  
常法によりカステラを調製した。

得られたカステラの評価結果を次に示す。

## 〔品質評価〕

評価項目		配点	L B 培養物添加量			
			無	5 %	1 0 %	1 5 %
A	1	10	8.0	8.0	8.0	8.0
	2	10	7.75	8.0	8.25	8.0
	3	15	11.75	11.75	12.0	12.0
B	1	10	7.75	7.75	8.25	8.25
	2	10	8.0	8.0	8.0	8.0
	3	10	8.0	8.0	8.0	8.0
C	1	10	7.5	7.75	8.0	8.0
	2	10	7.75	8.0	8.0	8.0
	3	15	11.5	11.75	12.5	12.0
D		100	78.0	79.0	81.0	80.25

実施例3の評価基準と同一である。

## 〔製品の嗜好パネル試験〕

培養物10%添加と無添加の間で専門パネ  
ルにより評価した。

試験項目	嗜好度合		
	無添加区	10%添加区	差なし
香	8人	14人	8人
味	10人	13人	7人
食感	5人	19人	6人
総合	6人	20人	4人

## 実施例 5

薄力粉 100、砂糖 50、食塩 1、全卵 50、油脂 10、ベーキングパウダー 0.3 に実施例 3 の L8 培養物を加えて混合しクッキー用の生地を調製し、常法によりクッキーを得た。

## 〔品質評価〕

評価項目	配点	L8 培養物添加量			
		無	3%	5%	10%
A	1	15	11.5	12.0	12.5
	2	10	7.5	8.0	8.0
	3	15	11.75	12.0	12.0
B	1	5	4.0	4.0	4.0
	2	10	8.0	8.0	8.0
	3	5	4.0	4.0	4.0
C	1	15	11.5	12.0	12.5
	2	15	11.5	12.0	12.5
	3	10	7.5	8.0	8.0
D	100	77.25	80.0	81.5	80.5

## 〔製品の嗜好パネル試験〕

培養物 5% 添加と無添加の間で専門パネルにより評価した。

	嗜好度合		
	無添加区	5%添加区	差なし
香	5人	18人	7人
味	8人	16人	6人
食感	10人	11人	9人
総合	6人	19人	5人

## 実施例 6

中力小麦粉 100、砂糖 16、油脂 4、食塩 0.5、イースト 3、ベーキングパウダー 2、水 57 に実施例 3 の L8 培養物を加えて中華饅頭の生地を調製し、常法により中華饅頭を得る。

## 〔品質評価〕

評価項目	配点	L8 培養物添加量			
		無	3%	5%	10%
A	1	15	11.5	11.75	12.5
	2	10	8.0	8.0	8.0
	3	10	8.0	8.0	8.0
B	1	5	4.0	4.0	4.0
	2	10	7.5	7.75	8.0
	3	10	7.5	7.75	8.0
C	1	15	11.5	12.0	12.5
	2	15	11.5	12.0	12.5
	3	10	8.0	8.0	8.25
D	100	77.5	79.25	82.0	81.5

評価項目は実施例 3 と同一である。

## 〔製品の比容積〕

L8 培養物	無	3%	5%	10%
比容積	385	387	405	405

$$\text{比容積} = \frac{\text{ボリューム}}{\text{焼上重量}} \times 100$$

## 〔製品の嗜好パネル試験〕

乳酸菌培養物5%添加と無添加区の間で専門パネルにより評価した。

試験項目	嗜好度合		
	無添加区	5%添加区	差なし
香	6人	15人	9人
味	9人	17人	4人
食感	11人	16人	3人
総合	11人	17人	2人

## 実施例7

薄力小麦粉100、砂糖55、グルコース6、全卵30、コーンスターチ10、重曹2、水4に実施例3のLB培養物を1、2、3の割合で加え混合して和菓子用生地を調製し、常法により焼和菓子を得た。

試験項目	嗜好度合		
	無添加区	5%添加区	差なし
香	6人	15人	9人
味	12人	14人	4人
食感	7人	23人	0人
総合	10人	19人	1人

## 〔品質評価〕

評価項目	配点	LB培養物添加量			
		無	3%	5%	10%
A	1	15	11.5	12.0	12.0
	2	10	8.0	8.25	8.25
	3	10	8.0	8.0	8.0
B	1	5	4.0	4.0	4.0
	2	5	4.0	4.0	4.0
	3	10	7.5	8.0	8.25
C	1	15	11.5	12.0	12.5
	2	15	11.5	12.0	12.5
	3	15	11.5	12.0	12.5
D	100	77.5	80.25	81.50	81.0

## 〔製品の嗜好パネル試験〕

乳酸菌培養物5%添加と無添加の間で専門パネルにより評価した。